

## Bachelor Thesis

### *An Interactive Visualization Tool to Analyze Occupation Spaces*

Facing global climate change and resource shortages, it becomes crucial for economies to follow a more sustainable path, reducing their ecological impacts. In this context, one of the concrete aspects is the distribution of so-called “green” jobs, which are jobs in industries that are connected to sustainable technologies and lifestyles. The analysis of the distribution of “green” jobs is a research topic at the Arizona State University, but the collaborating experts there need help visualizing their data.

And this is where you come in: For this bachelor thesis, we expect the successful student (i.e., you) to implement a web-based visualization tool to ease the exploration of the occupation space in an administrative unit. While this sounds quite cryptic, let’s reword it a little: The tool you’re going to create will help decision-makers to assess, how many jobs in their city (or, on a higher level, even their country) are “green”, and how many are not. This will be done using a suitable visualization for networks, which is the inherent structure of the data set.

This sounds already cool, but there’s more: By the interactions you implement, it will become possible to compare the occupation space of different cities to each other. Furthermore, you’re also going to make the world a little better by making it possible to explore “what-if” scenarios: What happens, if the job structure in a city changes?

As a prerequisite, you should recognize yourself at least to some extent in the following bullet points:

- Experience in web development (HTML, JavaScript, CSS)
- Experience in Three.js and D3.js
- Excellent English skills (you will have to speak English with our collaboration partner at the Arizona State University)
- A general interest in the field of sustainability

If you’re interested, please write me an e-mail, so we can make an appointment, have a cup of coffee and a cookie, and discuss the details.

**Contact:**

Dr.-Ing. Kathrin Feige

Room 36-231

Tel.: 0631 - 205 4563

E-Mail: [kathrin.feige@cs.uni-kl.de](mailto:kathrin.feige@cs.uni-kl.de)

## Bachelorarbeit

### *Ein interaktives Visualisierungstool für die Analyse von Beschäftigungslandschaften*

Angesichts des Klimawandels und der Ressourcenknappheit wird es für die Wirtschaft immer wichtiger, ökologisch negative Auswirkungen zu reduzieren. Ein konkreter Aspekt dabei ist die Verteilung „grüner“ Jobs. „Grüne“ Jobs sind Beschäftigungsprofile in Branchen, die mit nachhaltigen Technologien und Lebensstilen verbunden sind. Die Analyse der Verteilung solcher Jobs ist ein Forschungsthema an der Arizona State University (ASU), aber die Experten, mit denen wir dort kollaborieren, brauchen Hilfe bei der Visualisierung entsprechender Daten.

Und da kommst du ins Spiel: In deiner Bachelorarbeit wirst du ein webbasiertes Visualisierungstool implementieren, das die Analyse der Beschäftigungslandschaft innerhalb einer administrativen Einheit erleichtert. Mit anderen (weniger kryptischen) Worten: Das Tool, das du entwickelst, wird Entscheidungsträgern dabei helfen, herauszufinden, wie viele Jobs in ihrer Stadt (oder sogar in ihrem Land) „grün“ sind und wie viele nicht. Dazu wirst du eine geeignete Visualisierung für Netzwerke nutzen, denn letzteres entspricht der gegebenen Datenstruktur.

Mithilfe der Interaktionen, die du implementieren wirst, erleichterst du den Vergleich von Beschäftigungslandschaften verschiedener Städte. Außerdem wirst du die Welt dadurch verbessern, dass du es möglich machst, verschiedene „What-If“-Szenarien interaktiv zu analysieren: Was passiert, wenn sich die Jobstruktur innerhalb einer administrativen Einheit ändert?

Die Voraussetzung ist, dass du dich zumindest zu einem gewissen Grad in den folgenden Stichpunkten wiedererkennen solltest:

- Erfahrungen in der Webentwicklung (HTML, JavaScript, CSS)
- Erfahrungen mit Three.js und D3.js
- Hervorragende Englischkenntnisse (du wirst dich mit unseren Partnern an der ASU auf Englisch unterhalten müssen)
- Ein generelles Interesse am Thema Nachhaltigkeit

Interessiert? Dann schreib mir am besten gleich eine E-Mail, so dass wir einen Termin ausmachen können, an dem wir bei einer Tasse Kaffee und einem Keks die Details besprechen können.

**Kontakt:**

Dr.-Ing. Kathrin Feige

Büro 36-231

Tel.: 0631 - 205 4563

E-Mail: [kathrin.feige@cs.uni-kl.de](mailto:kathrin.feige@cs.uni-kl.de)